

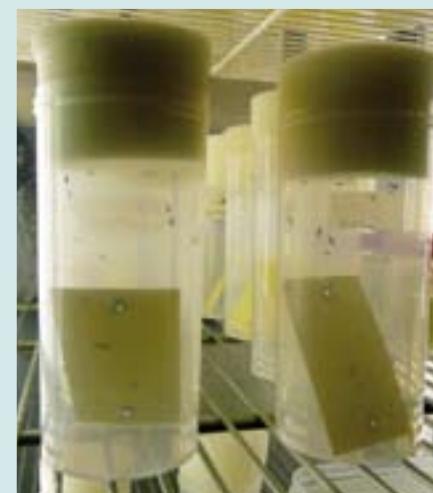
# CINIPIDE DEL CASTAGNO

## Risultati di 3 anni di lotta biologica

Cristina Salvadori e Federico Pedrazzoli  
FEM-CTT, Unità Protezione delle piante  
e Biodiversità agroforestale

Foto Archivio lasma

Galle di *D. kuriphilus*; a destra area di moltiplicazione a Nago; in basso allevamento e conservazione di *T. sinensis*.



Il castagno, in Trentino come nel resto del suo areale, riveste notevole importanza non solo economica, quale risorsa forestale e specie da frutto, ma anche ecologica, poiché i castagneti sono elemento caratterizzante l'ambiente collinare-submontano, contribuiscono alla difesa idrogeologica del suolo e concorrono alla conservazione della biodiversità. Occupando spazi a cavallo tra bosco e agricoltura convenzionale, essi assumono un ruolo strategico nei programmi di valorizzazione territoriale, in particolare in aree a rischio di marginalità economica, abbandono e degrado ambientale. Per questo, negli ultimi decenni si è assistito ad un progressivo aumento di interesse e investimenti per il settore castanicolo che, pur rimanendo nell'ambito delle colture cosiddette "minori", risulta di notevole importanza per l'agricoltura di montagna e la tutela del territorio.

### IL "NEMICO" DEI CASTAGNI E IL SUO ANTAGONISTA

La principale avversità con cui i castanicoltori hanno dovuto confrontarsi negli ultimi anni è la vespa cinese del castagno, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu. Questo piccolo imenottero, dopo essere approdato in Italia nel 2002, si è diffuso rapidamente su tutto il territorio nazionale rendendosi noto per l'apparizione dei suoi attacchi, che si manifestano attraverso la formazione di innumerevoli galle da verdi a rosse sulla chioma degli alberi. Sebbene le piante attaccate non siano mai portate a morte, è comunemente accettato che forti attacchi possono causare una riduzione dello sviluppo vegetativo e della fruttificazione, nonché un deperimento generale che rende le piante più vulnerabili ad altre

avversità biotiche e abiotiche.

In particolare, in molte zone infestate si è assistito a una recrudescenza d'infezioni dell'agente del cancro corticale e a una diffusione della mummificazione bianca delle castagne da *Gnomoniopsis* spp.. L'entità del calo di produzione dei frutti causato dal cinipide è tuttora oggetto d'indagini, poiché risulta problematico isolare questo agente di danno economico da altri (clima, patologie, ecc.) che possono concorrervi.

Segnalato per la prima volta in Trentino nel 2007, il *D. kuriphilus* è stato all'inizio oggetto di diversi tentativi di eradicazione in ottemperanza ai decreti di lotta obbligatoria (D.M. 23/02/2006; D.M. 30/10/2007). L'inefficacia di tali interventi, consistenti in ripulitura delle chiome e abbattimento delle piante più giovani, ha consentito al fitofago di insediarsi in tutta la provincia nel giro di soli 2-3 anni. È questo il motivo per cui nel 2010 anche in Trentino sono iniziati i lanci di *Torymus sinensis* Kamijo, suo parassitoide specifico, attuati da FEM-CTT in collaborazione con l'Università degli Studi di Torino, impegnata già da diversi anni nel controllo biologico della vespa cinese in Piemonte e altre regioni italiane. Mediante questa strategia di lotta biologica, detta propagativa, i limitatori naturali del fitofago invasivo sono introdotti nel nuovo ambiente per cercare di ripristinare gli equilibri biologici alterati. Da un punto di vista metodologico, i lanci consistono nel rilasciare in pieno campo circa 100 femmine e 50 maschi del parassitoide, in una fase fenologica precisa del castagno, che corrisponde alla comparsa degli amenti, in coincidenza della quale le galle risultano essere sufficientemente sviluppate.

I vantaggi di tale metodo sono rappresentati dalla naturalità dell'approccio e dalla stabilità dei risultati nel tempo, anche se gli effetti si possono apprezzare solo in tempi medio-lunghi. Una volta effettuato il rilascio in pieno campo del parassitoide, per non ostacolarne l'insediamento, si deve porre attenzione a non rimuovere le galle presenti, perché potenzialmente parassitizzate. Per valutare l'efficacia del rilascio, invece, nell'inverno successivo al lancio si deve procedere alla raccolta e alla messa in allevamento di circa 10.000 galle per sito. Lo sfarfallamento degli adulti di torimide

### Femmina di cinipide che emerge dalla cella in cui si è sviluppata



**Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu** è un imenottero cinipide originario della Cina, che compie una sola generazione/anno e presenta popolazioni costituite solo da femmine partenogenetiche. Gli adulti sfarfallano in giugno-luglio e depongono 100-150 uova nelle gemme in formazione. Le larve, che nascono ad agosto-settembre, svernano all'interno delle gemme senza produrre sintomi esterni evidenti. La primavera successiva esse inducono la formazione di galle su germogli, foglie e infiorescenze, all'interno delle quali completano il loro sviluppo.

### Femmina del parassitoide in fase di ovideposizione



**Torymus sinensis Kamijo** è un imenottero torimide proveniente, come *D. kuriphilus*, dalla Cina e suo parassitoide specifico. In passato è stato utilizzato in altre aree invase dal cinipide (es. Giappone), dove è riuscito a contenerne le popolazioni e a ridurre il danno sotto la soglia del 30%. Compie una sola generazione/anno e si sviluppa in perfetta sincronia con il suo ospite. Gli adulti, che sfarfallano a primavera dalle galle dell'anno precedente, dopo l'accoppiamento depongono fino a 70 uova nelle galle neo-formate. Le larve crescono come ectoparassitoidi delle larve del cinipide, portandole a morte e svernando all'interno delle galle.

da queste, nella primavera successiva, è la conferma di come esso sia riuscito ad acclimatarsi e stabilirsi nel nuovo ambiente.

I siti di rilascio di *T. sinensis* in Trentino, scelti sulla base di criteri oggettivi, presentavano elevati livelli d'infestazione e caratteristiche favorevoli alla sua dispersione naturale. Nel 2010 è stato effettuato un primo lancio a Lodrone; nel 2011 di nuovo a Lodrone, oltre a Fornace e Nago-Torbole; nel 2012 a Bosentino, Castione di Brentonico, Cembra, Condino e Roncegno. Dai controlli effettuati fino ad oggi, adulti del parassitoide sono stati ottenuti da galle raccolte in tutti siti dove sono avvenuti i lanci, con valori di parassitizzazione che vanno dallo 0.1

al 7.6% in aree controllate il primo anno dopo il lancio e valori fino al 19.1% in siti a due-tre anni di distanza dal lancio.

Si può quindi concludere che il torimide è stato in grado di adattarsi alle condizioni climatiche ed ambientali locali completando l'intero ciclo di sviluppo in alcuni casi anche con grande efficienza riproduttiva. L'andamento del volo del parassitoide in una delle aree indagate, con una evidente fase di proterandria, è mostrato in Figura 1.

Tuttavia, va ricordato che l'insediamento di *T. sinensis*, se inteso relativamente a tutto il territorio, è piuttosto lento e sarà necessario qualche anno per ottenere effetti rilevanti e duraturi

sul contenimento delle popolazioni di cinipide.

## IL CENTRO DI MOLTIPLICAZIONE

Negli ultimi anni la richiesta da parte di Amministrazioni pubbliche di tutto il territorio nazionale di parassitoidi da rilasciare nei castagneti è aumentata progressivamente, inducendo il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MIPAAF) nel 2012 ad accordare alle regioni finanziamenti dedicati alla realizzazione di "aree di moltiplicazione" del *T. sinensis*. Esse consistono in allevamenti in pieno campo, che si ottengono liberando in primavera coppie del parassitoide in castagneti isolati con piante piccole e fortemente infestate, in modo che le femmine possano ovideporre direttamente nelle galle presenti nel sito. Tali galle vengono poi raccolte durante l'inverno successivo e poste in allevamento in condizioni protette fino allo sfarfallamento degli adulti del torimide, che sono a loro volta rilasciati in natura.

L'obiettivo è quindi quello di ottenere un elevato numero di galle parassitizzate, e conseguentemente di torimidi, per proseguire l'attività di lancio in altre aree coprendo nel giro di pochi anni tutto il territorio regionale (Fig. 2).

Per il Trentino-Alto Adige il MIPAAF ha finanziato attraverso l'Ufficio Fitosanitario provinciale un'area di moltiplicazione, che FEM ha avuto il compito di allestire e gestire. Per questo, nel comune di Nago-Torbole è stato individuato un sito che presenta 27 ceppaie ceduate a cui sono stati aggiunti altri 31 astoni infestati. Dopo il rilascio delle coppie di *T. sinensis*, avvenuto all'inizio di maggio 2012, l'area è stata seguita regolarmente con interventi di irrigazione di soccorso e con adeguata ripulitura, grazie alla collaborazione dell'Associazione Castanicoltori di Nago.

Anche dalle galle provenienti da quest'area, come per tutti gli altri siti di lancio, sono sfarfallati adulti di *T. sinensis*, con una percentuale di parassitizzazione di circa il 15%. Questo dato, nettamente superiore alle aspettative, indica che la scelta dell'area di moltiplicazione si è rivelata corretta, probabilmente grazie anche alle condizioni microclimatiche favorevoli.

Ai risultati incoraggianti finora ottenuti con i lanci di *T. sinensis*, bisogna aggiungere la riscontrata presenza di parassitoidi autoctoni (ad es. quelli dei cinipidi delle querce) sfarfallati dalle galle raccolte e l'occasionale ritrovamento di agenti fungini in grado di colonizzare le galle e gli insetti contenuti. L'ecosistema castagneto sta perciò dando segnali di reazione a questa nuova invasione.

Sarà comunque importante attuare pratiche gestionali volte a incrementare la vigoria della pianta, come concimazioni organiche e corrette potature. In quest'ambito va ricordata la necessità di lasciare in pieno campo il materiale di risulta con le vecchie galle, potenzialmente parassitizzate, fino a maggio inoltrato. ■

Fig. 1 - Volo di *T. Sinensis* da galle raccolte a Nago (TN).

